

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SKRIPSI

### **ANALISIS KIMIA TANAH DI LAHAN RAWA PASANG SURUT PADA KOMODITI TANAMAN PADI (*Oryza sativa*) DI DESA KEMPAS JAYA KECAMATAN KEMPAS KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**



Oleh:

**IRHAM MARJUKI PASARIBU**  
**11582103648**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**PEKANBARU**  
**2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**ANALISIS KIMIA TANAH DI LAHAN RAWA PASANG SURUT PADA  
KOMODITI TANAMAN PADI (*Oryza sativa*) DI DESA KEMPAS JAYA  
KECAMATAN KEMPAS KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**



Oleh:

**IRHAM MARJUKI PASARIBU**  
**11582103648**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2020**





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kimia Tanah di Lahan Rawa Pasang Surut pada  
 Komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Desa Kempas  
 Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir.

Nama : Irham Marjuki Pasaribu

NIM : 11582103648

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 22 Desember 2020

Pembimbing I

Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc  
 NIP. 19780704 200801 1 010

Pembimbing II

Rita Elfianis, S.P, M.Sc  
 NIK. 130817066

Mengetahui:

Dekan,

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Edi Erwan, S.Pt., M.Sc Ph. D  
 NIP. 19730904 199903 1003

Ketua,

Program Studi Agroteknologi

Dr. Syukria Ikhsan Zam  
 NIP. 19810107 200901 1 008





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguj ujian  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Dinyatakan lulus pada Tanggal 22 Desember 2020

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ir. Mokhammad Irfan, M.Sc	KETUA	1.
2.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	SEKRETARIS	2.
3.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	ANGGOTA	3.
4.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag	ANGGOTA	5.

UIN SUSKA RIAU



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya,
2. Karya tulis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bantuan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangannya dan dicantum pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak beneran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tnggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Desember 2020  
Yang membuat pernyataan



Irham Marjuki Pasaribu  
11582103648

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN



*"Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar"*

*(Q.S. Al-Baqarah 153)*

*"Sungguh bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila Engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap"*

*(Q.S. Al-Insyirah 6-8)*

*"Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?"*

*(Q.S. Ar-Rahman 13)*

Alunan nada haru tak cukup kuat untuk tertahan

Getaran parau tak mampu disembunyikan

Rasa bahagia membuat mata berbinar

Olahan kata tak lagi hanya imajinasi

Ejaan semu tak lagi membayangi

Kini aku sampai pada waktuku

Terimakasih kasih sayangmu, Ayah dan Ibu

Memberikan kasih sayang yang tak tergantikan

Kenakalan, kelalaian, kesalahan, telah sangat banyak aku lakukan

Namun, selalu senyum tulus yang engkau berikan dan lantunkan

doa malam yang engkau panjatkan untukku

Lembaran-lembaran ini, bagian kecil bakti kasihku untuk Ayah dan Ibu

I Love You





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alhamdulillahirabil'amin

Sebuah langkah usai sudah, satu cita telahku gapai

Namun... Itu bukan akhir dari perjalanan

Melainkan awal dari satu perjuangan

Meski terasa berat, namun manisnya hidup justru akan terasa,

Apabila semuanya terlalui dengan baik, meski harus memerlukan pengorbanan

Finally, aku sampai ketitik ini

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb,

Tak henti-hentinya aku mengucap syukur pada Mu ya Rabb,

Serta shalawat dan salam kepada Baginda

Rasulullah SAW dan Para sahabat yang mulia

Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal

Shaleh bagiku dan menjadi kebanggan bagi keluarga tercinta

Ku persembahkan karya kecil ini.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# MOTTO

JUJUR DAN DISPLIN

PENERAPAN KEHIDUPAN YANG MAPAN



UIN SUSKA RIAU





## UCAPAN TERIMAKASIH



### *Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas ke Hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Analisis Kimia Tanah di Lahan Rawa Pasang Surut pada Komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir”. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Alm. Maratua Pasaribu dan Ibunda Deliana Siregar yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta senantiasa memberikan semangat, doa dan kasih sayang yang tiada hentinya. Juga buat Abang-abang dan Kakak-kakak ku, Idris Sholeh Pasaribu, Sawaludin Pasaribu, Nur Aminah Pasaribu, Masdewani Pasaribu, Nurlela Pasaribu yang selalu memacuku untuk lebih giat dan semangat untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Syukria Iksan Zam, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc selaku ketua sidang yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc dan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan kritik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Drs.Ahmad Darmawi, M.Ag selaku dosen penguji atas saran untuk perbaikan skripsi ini.
7. Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan motivasinya selama masa studi.
8. Teman-teman satu angkatan Agroteknologi 2015 yang tak henti-hentinya selalu memberikan semangat.
9. Teman-Teman Satu kelas yang selalu mensuport dan mendoakan untuk penyelesaian tugas akhir ini.
10. Kakak tingkat Agroteknologi, Darel Adly S.P dan Arif Maulana Syuhada S.P.
11. Adik Tingkat Agroteknologi Rocky Sambora, Riki Romadoni, Ilham Ryan Hikmahwan, Agus Zulfadli.
12. Teman-Teman satu kos Deni Satria, Bobby Nugraha S.pd, Anzas Arika S.P, Arif Maulana Syuhada S.P.
13. Teman-teman berdiskusi Fitri Rama Yani S.P, Apriadi Sanjaya S.P, M. Escobar Daw, Efrianto, Dedi Hidayat S.P.
14. Teman satu tim Penelitian Ahmad Syaifudin, Samsu Alam S.P yang sudah sama-sama berjuang dari awal sampai akhir.

Akhir kata, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa melimpahkan kasih sayangNya kepada kita semua, dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara. Aamiin.

***Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh***

Pekanbaru, Desember 2020

Irham Marjuki Pasaribu



## RIWAYAT HIDUP



Irham Marjuki Pasaribu dilahirkan di Desa Beringin Indah Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau, pada tanggal 14 Desember 1996 lahir dari pasangan Bapak Alm. Maratua Pasaribu dan Ibu Deliana Siregar, dan merupakan anak Bungsu dari 6 bersaudara. Pernah menjalankan pendidikan sekolah Dasar SDN 015 Beringin

Indah Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Sialang Indah Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau dan lulus pada Tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 2 Terantang Manuk Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau dan lulus tahun 2015. Pada tahun 2015 melalui ujian masuk jalur mandiri (UMJM) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 telah melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PTPN V Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak Provinsi Riau. Bulan Juli sampai dengan September 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pesaguan Kecamatan Pangkalan Lesung Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Juli sampai dengan September 2019 di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir.

Pada tanggal 22 Desember 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah hirabbil'alam, segala Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya serta kesehatan dan keselamatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Analisis Kimia Tanah Di Lahan Rawa Pasang Surut pada Komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir"**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen Pembimbing I Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc dan Pembimbing II Ibu Rita Elfianis, S.P, M.Sc yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, motivasi dan berbagai kemudahan lainnya dalam hal penyelesaian skripsi ini. Kepada Orang tua, serta seluruh rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara moril maupun materil. Penulis mengucapkan terima kasih semoga mendapat balasan dari Allah Subhanahuwata'ala, Aamiin.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan dan doa dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Desember 2020

Penulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS KIMIA TANAH DI LAHAN RAWA PASANG SURUT PADA KOMODITI TANAMAN PADI (*Oryza sativa*) DI DESA KEMPAS JAYA KECAMATAN KEMPAS KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Irham Marjuki Pasaribu (11582103648)

Dibimbing oleh Irwan Taslapratama, dan Rita Elfianis

### INTISARI

Pemanfaatan lahan pasang surut masih menghadapi kendala diantaranya adalah rendahnya kesuburan tanah dan memiliki kandungan Fe dan Al yang tinggi. Lahan rawa pasang surut di Desa Kempas Jaya, belum memenuhi kriteria kesesuaian lahan untuk komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*) serta sifat kimia tanah dilahan tersebut tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada lahan Rawa Pasang Surut dan kesesuaian lahan pada komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*). Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode observasi lapangan dan analisis laboratorium. Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang dilakukan pada lima titik utama untuk mewakili kondisi kebun petani dengan kedalaman 20 cm ada luas lahan 1 Ha. Data hasil Analisis Kimia Tanah dari laboratorium, Selanjutnya dibandingkan dengan Data dari (Balai Penelitian Tanah, 2009) kemudian disajikan dalam bentuk Grafik dan Tabel menggunakan Microsoft Exel 2007. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil : pH tanah tergolong sangat masam, C-Organik dan KTK tergolong sedang, N-total tergolong sedang dan P-tersedia tergolong sangat rendah. Kation kation yang dapat ditukar K-dd, Ca-dd, Na-dd, Mg-dd semuanya menunjukkan hasil kriteria yang bervariasi, K dan Na yang tergolong sangat rendah, Ca tergolong rendah, dan Mg tergolong sedang. Lahan rawa pasang surut di Desa Kempas Jaya masih belum sesuai untuk dijadikan lokasi budidaya komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*).

Kata kunci: Kimia Tanah, Deskriptif, Purposive sampling, Pasang Surut.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## CHEMICAL ANALYSIS OF SOIL IN RAWA LAND ON RICE PLANT COMMODITIES (*Oryza sativa*) IN KEMPAS JAYA VILLAGE KECAMATAN KEMPAS INDRAGIRI HILIR DISTRICT

Irham Marjuki Pasaribu (11582103648)  
Supervised by Irwan Taslapratama, and Rita Elfianis

### ABSTRACT

Utilization of tidal land still faces obstacles including low soil fertility and high Fe and Al content. The tidal swamp land in Kempas Jaya Village has not met the criteria for land suitability for the commodity of rice crops (*Oryza sativa*) and the soil chemical properties of the land are classified as low. This study aims to determine the chemical properties of soil in Tidal Swamp land and land suitability for rice crop commodity (*Oryza sativa*). This research is a descriptive study using field observation and laboratory analysis methods. The sampling method used *purposive sampling* which was carried out at five main points to represent the condition of the farmers' gardens with a depth of 20 cm on a land area of 1 ha. Soil chemical analysis results data from the laboratory, then compared with data from (Soil Research Institute, 2009) then presented in the form of graphs and tables using Microsoft Excel 2007. Based on the results of the research that has been done, the results are: soil pH is very acidic, C-Organic and CEC is classified as medium, N-total is classified as medium and P-available is classified as very low. The cations that can be exchanged K-dd, Ca-dd, Na-dd, Mg-dd all show varying criteria results, K and Na are classified as very low, Ca is low, and Mg is moderate. The tidal marshlands in Kempas Jaya Village are still not suitable for cultivation of the rice plant commodity (*Oryza sativa*).

**Keywords:** Soil Chemical, Descriptive, Purposive Sampling, Tidal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR SINGKATAN .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat .....	2
1.4. Hipotesis .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Sifat Kimia Tanah.....	3
2.2. Lahan Rawa Pasang Surut .....	8
2.3. Karakteristik Lahan Rawa .....	10
2.4. Definisi Lahan Sawah.....	11
2.5. Tanaman Padi .....	11
2.6. Petani Padi di Lahan Rawa .....	13
III. METODE PELAKSANAAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	19
4.2. Titik Pengambilan Sampel di Lapangan.....	22
4.3. Hasil Analisis Kimia Tanah.....	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kriteria Hasil Penelitian Tanah .....	3
2.2. Sifat Umum Tanah Pasang Surut.....	9
4.1. Titik Koordinat Pengambilan sampel .....	23
4.2. Hasil Analisis Kimia Tanah.....	23
4.3. Kriteria Kandungan pH.....	25
4.4. Kriteria Kandungan C-Organik .....	28
4.5. Kriteria Kandungan KTK .....	30
4.6. Kandungan N-Total .....	32
4.7. Hasil Analisis Laboratorium P-Tersedia .....	34
4.8. Kriteria Kandungan P-Tersedia .....	34
4.9. Kriteria Kandungan K.....	36
4.10. Kriteria Kandungan Ca .....	38
4.11. Kriteria Kandungan Mg.....	39
4.12. Kriteria Kandungan Na.....	41

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.2. Penentuan Lokasi Titik Sampel.....	15
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	29
4.2. Grafik pH Tanah .....	24
4.3. Grafik C-Organik.....	27
4.4. Grafik Kapasitas Tukar Kation .....	29
4.5. Grafik N-Total .....	32
4.6. Grafik K-dd.....	35
4.7. Grafik Ca-dd .....	38
4.8. Grafik Mg-dd .....	39
4.9. Grafik Na-dd.....	40



## DAFTAR SINGKATAN

*Global Positioning System*

Kapasitas Tukar Kation

GPS  
KTK

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lahan rawa pasang surut adalah lahan yang dipengaruhi oleh pasang (naik) dan surutnya (turun) air laut atau sungai, lahan rawa pasang surut termasuk salah satu tipe ekosistem lahan basah. Lahan basah mempunyai relung ekosistem sangat luas, menurut konvensi Ramsar lingkupan lahan basah meliputi badan air, perairan sungai, rawa, danau, tanggul sungai, pantai, teluk, sawah, waduk, dan irigasi. Masing-masing tipe lahan basah tersebut mempunyai sifat dan potensi sebagai sumber daya lahan pertanian (Puspita dkk., 2005). Pemanfaatan lahan pasang surut masih menghadapi kendala diantaranya adalah rendahnya kesuburan tanah, pH tanah, memiliki kandungan Fe dan Al yang tinggi (Adimihardja dkk., 1998). Pengelolaan lahan pasang surut juga memiliki beberapa kendala atau permasalahan lainnya. Kendala dan permasalahan pasang surut di Indragiri Hilir adalah produktifitas lahan yang rendah terutama disebabkan oleh masalah kondisi fisik lahan yang meliputi muka air dan kesuburan tanah. Keragaman muka air ini akan sangat berpengaruh terhadap proses fisik, biologi dan kimia tanah yang akan menentukan tingkat kesuburan tanah itu sendiri (Susanto, 2000).

Lahan rawa pasang surut merupakan salah satu tipe agroekologi yang mempunyai potensi cukup luas bagi pembangunan pertanian, khususnya tanaman pangan (Haryono, 2013). Provinsi Riau tepat nya di Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu daerah Lahan persawahan yang terkena pasang surut, potensi sumber daya lahan sawah di Kabupaten Indragiri Hilir tersebar di beberapa kecamatan yaitu, seluas 46.360 Ha, telah dimanfaatkan seluas 30.422 Ha (65,62%), potensi lahan sawah yang belum dimanfaatkan seluas 15.938 Ha (34,38%). Dari luas lahan tanaman padi di Kecamatan Kempas hanya mampu menghasilkan 8.819,94 ton ini menunjukkan produktivitas masih rendah (Badan Pusat Statistik, 2015). Rendahnya produksi padi menyebabkan petani melakukan konversi lahan sawahnya ke perkebunan kelapa sawit seluas 1 Ha, selain itu keuntungan berusaha tani relatif rendah sedangkan padi merupakan tanaman yang paling luas diusahakan di lahan rawa pasang surut karena menjadi sumber mata pencarian utama masyarakat (Noor dan Jumberi, 2008). Pertumbuhan tanaman padi di lahan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pasang surut terganggu jika tidak dipupuk dengan salah satu dari ketiga unsur pupuk NPK. Selain ketiga unsur tersebut, pertumbuhan dan hasil padi di lahan pasang surut tidak maksimum jika tidak dilakukan penambahan kapur. Lahan rawa pasang surut merupakan lahan sub-optimal yang memiliki potensi cukup besar untuk usaha tani padi (Masganti dan Fauziati, 2001).

Budidaya padi di lahan rawa pasang surut mempunyai resiko yang cukup tinggi karena pada umumnya lahan rawa bersifat masam, miskin unsur hara, dan mengandung besi (Fe) dan (Al) yang tinggi. Keracunan besi dan tidak seimbangnya kandungan unsur hara merupakan permasalahan utama. Keracunan besi menyebabkan produktivitas padi di lahan rawa relatif rendah (1-2 t/ha) atau bahkan tidak menghasilkan. (Suprihatno dkk, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kimia Tanah di Lahan Rawa Pasang Surut pada Komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir”**.

### 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada lahan Rawa Pasang Surut yakni (pH), (C-Organik), (KTK), (N-Total), (P-Tersedia), Kation Basa (K, Ca, Na, Mg) dan kesesuaian lahan pada komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*) di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir.

### 1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui sifat kimia tanah dan kesesuaian lahan rawa pasang surut yang digunakan untuk komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*).

### 1.4. Hipotesis

Lahan rawa pasang surut di Desa Kempas Jaya, belum memenuhi kriteria kesesuaian lahan untuk komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*) serta sifat kimia tanah di lahan tersebut tergolong rendah.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia tanah adalah unsur zat kimia yang terdapat dalam tanah dimana zat tersebut berasal berasal dari zat kimia yang meresap ke dalam tanah dan mengalami penurunan kualitas yang dikarenakan unsur zat kimia tersebut. Berikut adalah kriteria penelitian hasil analisis tanah yang ditetapkan sebagai panduan oleh Balai Penelitian Tanah (2009) yang akan ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kriteria Hasil Penelitian Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C- Organik	<1	1-2	2-3	3-5	>5
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
N-Total	<0.1	0.1-0.2	0.21-0.50	0.51-0.75	>0.75
P-Bray-1	<4	5-7	8-10	11-15	>15
KTK	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Kation- Kation Basa					
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg	<0.3	0.4-1	1.1-2.0	2.1-8.0	>8.
Na	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.7	0.8-1.0	>1
K	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.5	0.6-1.0	>1

Sifat Tanah	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H <sub>2</sub> O	<4.5	4.5-5.5	5.5-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	>8.5

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2009)

#### 2.1.1. Kemasaman Tanah (pH)

Reaksi tanah dapat menggambarkan tingkat ketersediaan unsur hara makro maupun mikro dalam tanah yang akan menjadi unsur tersedia bagi pertumbuhan tanaman (Njurumana dkk, 2008). Secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 0,6 sampai 7,0. Pada kisaran pH tersebut ketersediaan unsur-unsur hara tanaman terdapat dalam jumlah besar, karena kebanyakan unsur hara mudah larut di dalam air sehingga mudah diserap akar tanaman (Krisnohadi, 2011). Demikian pula mikroorganisme tanah akan menunjukkan aktifitas terbesar pada kisaran pH ini yang berhubungan erat dengan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

proses-proses yang siklus hara, penyakit tanaman dekomposisi sintesa senyawa kimia organik dan transpor gas ke atmosfer oleh mikroorganisme, seperti metan (Sudaryono, 2009)

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atas alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen ( $H^+$ ) di dalam tanah semakin masam tanah tersebut (Soweandita, 2008). Dalam tanah selain  $H^+$  dan ion-ion lain di temukan pula ion  $OH^-$  yang jumlahnya berbanding terbalik dengan banyaknya  $H^+$ . Pada tanah-tanah yang masam jumlah ion  $H^+$  lebih tinggi dari pada  $H^-$ , sedangkan pada tanah alkalis kandungan  $OH^-$  lebih banyak dari pada  $H^+$ . Bila kandungan  $H^+$  sama dengan  $OH^-$  maka tanah bereaksi netral yaitu mempunyai pH=7 (Hardjowigeno, 1995 ).

Nilai pH tanah dapat digunakan sebagai indikator kesuburan duniawi tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah adalah sekitar 7,0 karena pada pH unsur hara makro tersedia secara maksimum sedangkan unsur hara mikro tidak maksimum kecuali Mo, sehingga kemungkinan, terjadinya toksisitas unsur mikro tertekan. Pada pH dibawah 6,5 dapat terjadi defisiensi P, Ca dan Mg serta toksisitas B, Mn, Cu, Zn, Ca dan Mg juga keracunan B dan Mo, (Hanafiah, 2005).

#### 2.1.2. C-Organik

Karbon organik merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan kandungan bahan organik di tanah. Kandungan bahan organik tanah akan mempengaruhi beberapa sifat kimia tanah yang lain seperti pH tanah. Tingkat ketersediaan hara, dan KTK tanah (Nugroho, 2009). Bahan organik merupakan bahan-bahan yang dapat diperbaharui, daur ulang, dirombak oleh bakteri-bakteri tanah menjadi unsur tanah yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Hanafiah, 2005).

C-organik tanah menunjukkan kadar bahan organik yang terkandung di dalam tanah. Tanah-tanah gambut biasanya mempunyai tingkat kadar C-organik yang lebih tinggi dibandingkan tanah mineral (Soewandita, 2008). C-organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah dalam mendukung tanaman, sehingga jika kadar karbon dalam bahan organik tanah menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang umum terjadi. Kerusakan tanah merupakan masalah penting bagi negara berkembang karena intensitasnya yang cenderung meningkat sehingga tercipta tanah-tanah rusak yang jumlah maupun intensitasnya meningkat (Septianugraha dan Suriadikusumah, 2014).

Kadar C-organik cenderung menurun seiring pertambahan kedalaman tanah dikarenakan kebiasaan petani yang memberikan bahan organik dan serasah yang jatuh pada permukaan tanah. Bahan organik tersebut terakumulasi pada lapisan top soil dan sebagian tercuci ke lapisan lebih dalam (top soil). Keberadaan bahan organik pada lapisan bawah diakibatkan karena adanya pengolahan tanah, pengangkutan oleh organisme dan pencucian bahan organik (Sipahutar dkk, 2014).

### 2.1.3. KTK (Kapasitas Tukar Kation)

KTK merupakan sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara yang lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah, karena unsur-unsur hara terdapat dalam kompleks jerapan koloid maka unsur-unsur hara tersebut tidak akan hilang tercuci oleh air. Tanah-tanah dengan kandungan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kadar bahan organik rendah atau berpasir. KTK tanah menggambarkan kation-kation tanah seperti kation Ca, Mg, Na dan K dapat ditukarkan dan diserap oleh perakaran tanaman (Soewandita, 2008).

Kapasitas Tukar Kation (KTK) adalah jumlah muatan positif dari kation yang diserap koloid tanah pada pH tertentu. Tingginya nilai KTK dapat disebabkan karena tingginya kandungan bahan organik tanah sebagian akibat dari kegiatan fisik di badan tanah (Rahmah dkk, 2014). Proses pertukaran kation tidak saja berguna jika ditinjau dari segi penyediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, tetapi juga berguna sebagai tempat penyimpanan sementara unsure hara tambahan melalui pupuk, kapasitas tukar kation (KTK) adalah kemampuan atau kapasitas koloid tanah untuk memegang kation. Kapasitas ini secara langsung tergantung pada jumlah muatan negatif dari koloid tanah dan sangat ditentukan oleh tipe koloid yang terdapat di dalam tanah (Novizan, 2005).





#### 2.1.4. N- Total

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dan ion nitrat  $\text{NO}_3^-$ . Nitrogen merupakan salahsatu hara yang banyak mendapat perhatian dalam budidaya tanaman, ini dikarenakan jumlah N yang terdapat di dalam tanah sedikit, sedangkan dalam kebutuhan tanaman dan kehilangan N pada tanah cukup besar (Barus dkk, 2013). Penambahan pupuk N organik seperti Urea dan ZA dapat meningkatkan kadar Nitrogen di dalam tanah, juga untuk mengatasi sifat alkalis tanah Litosol, khususnya dengan pemberian pupuk ZA yang banyak mengandung sifat ( $\text{SO}_4$ ) yang merupakan asam kuat. Selain itu penambahan pupuk organik juga dapat meningkatkan kadar Nitrogen dalam tanah, karena pupuk organik (pupuk kandang sapi) tersebut mengandung unsur nitrogen meskipun kecil (2,01%). Dengan demikian dapat diketahui pupuk organik mampu meningkatkan kadar nitrogen secara signifikan (Nugraha, 2010).

Kecenderungan kadarNitrogen yang menurun pada kedalaman tanah yang makin besar dikarenakan kehilangan akibat pencucian (*leaching*). Nitrogen merupakan unsur yang bersifat mobil dalam tanah sehingga sangat dimungkinkan terjadi kehilangan akibat pencucian.Nitrogen dibutuhkanselain untuk pertumbuhan tanaman juga untuk pembentukan sel-sel baru (Sipahutar dkk, 2014). Hilangnya N melalui pencucian umum terjadi pada tanah-tanah yang bertekstur kasar, kandungan bahan organik sedikit dan nilai kapasitas tukar kation (KTK) rendah. Rendahnya kandungan unsur N serta unsur hara lain dapat terjadi pada tanah yang memiliki tingkat kemasaman tinggi (pH 5.5), Rendahnya kandungan unsur N dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Dalam tanaman yang mengalami kekahatan unsur N, unsur N dalam jaringan tua akan diimobilisasi ke titik. Dan jaringan tua akan menguning, jika kekahatan terus berlanjut maka keseluruhan tanaman akan menguning, layu dan mati (Nariratih dkk, 2013).

#### 2.1.5. P- Tersedia

Phosphor (P) tergolong sebagai unsur utama yang dibutuhkan oleh tanaman di samping N dan K. Tanaman umumnya menyerap unsure ini dalam bentuk  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  dan sebagian kecil  $\text{HPO}_4^{2-}$ .Mobilitas ion-ion fosfat dalam tanah sangat rendah karena retensinya dalam tanah sangat tinggi.Oleh sebab itu *recovery*

rate dari pupuk P sangat rendah antara 10-30% sisanya 70-90% tertinggal dalam bentuk imobil (Marliani, 2011). Perilaku P- tanah dapat mempengaruhi status ketersediaan P dalam tanah sehingga dapat ditentukan jumlah pupuk P yang diperlukan tanaman untuk mencapai hasil yang optimum Untuk menentukan konsentrasi unsur hara P dalam tanah harus menggunakan metode analisis yang sesuai untuk tanah dan tanaman yang diusahakan (Nasution dkk, 2014).

Kandungan p-total di dalam tanah umumnya rendah, dan berbeda-beda menurut tanah. Tanah-tanah muda biasanya memiliki kandungan P yang lebih tinggi daripada tanah-tanah yang tua. Selain itu, penyebranya dalam profil tanah juga berbeda, semakin dalam lapisan maka kadar P-anorganik akan bertambah, kecuali bentuk P-organik. Jumlah fosfat yang tersedia di tanah pertanian biasanya lebih tinggi di bandingkan dengan kadarnya pada tanah-tanah yang tidak di usahakan, hal ini di duga karena unsur ini tidak tercuci (residunya tinggi), sedangkan yang hilang melalui produksi tanaman sangat kecil (Marliani, 2011). Fungsi penting Phospor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses proses yang lainnya (Sudaryono, 2009).

P-Tersedia yang cenderung semakin meningkat pada kedalaman tanah yang makin besar diduga karena bahan organik pada lapisan atas mengalami proses dekomposisi sehingga mengeluarkan asam-asam organik yang akhirnya menurunkan nilai pH. Pada pH yang rendah unsur Al, Fe dan Mn meningkat yang akhirnya dapat mengikat P dan menjadi bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman (Sipahutar dkk, 2014). Penetapan jumlah P tersedia dalam tanah harus ditentukan dengan metode yang tepat. Permasalahan P di dalam tanah cukup kompleks, salah satunya adalah sumbernya terbatas dan amat dipengaruhi oleh pH tanah sehingga ketersediannya bagi tanaman sangat kecil (Umaternate dkk, 2014).

#### 2.1.6. Kation Basa (K, Ca, Na, Mg )

Basa-basa yang dapat dipertukarkan meliputi Kalium (K), Natrium (Na), Kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg) sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Kation dapat tukar dalam jumlah Miligram setara masing-masing kation yang berada dalam kompleks pertukaran tanah (Nugroho, 2009). Namun berperan penting dalam menentukan karakteristik tanah dan pertumbuhan tanaman terutama



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di daerah arid dan semi arid (kering dan agak kering) yang berdekatan dengan pantai karena tingginya kadar Na air laut (Hanafiah, 2005). Tanah-tanah didaerah beriklim basah berkembang pada kondisi iklim dengan curah hujan tinggi sepanjang tahun. Keadaan ini mendorong terjadinya penurunan kadar kation-kation basa tanah seperti Ca, Magnesium dan K serta meningkatkan kemasaman tanah. Pada daerah yang beriklim basah dengan curah hujan yang tinggi serta sifat tanah Inceptisol yang menyebabkan ketersediaan unsur Ca, Magnesium dan K cenderung rendah (Putra dan Hanum, 2018).

Natrium dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman apabila tanaman menunjukkan gejala kekurangan kalium. Natrium ikut dengan proses fisiologi dengan K yaitu menghalangi atau mencegah pengisapan K yang berlebihan (Sutejo, 2008). Namun Na juga dapat menjadi toksik bagi tanaman jika terdapat dalam tanah dalam jumlah sedikit berlebihan. Pada kadar tinggi gejala toksik Na pada tanaman seperti *stress* akibat tingginya tekanan osmotik. Magnesium diserap tanaman dalam bentuk Mg. Sebagian besar Mg di ambil tanaman dari larutan tanah melalui *mass flow* (aliran masa). Sedangkan melalui intersepsi sangat sedikit. Jumlah Mg yang diserap tanaman lebih sedikit dibandingkan dengan Ca atau K. Konsentrasi Mg dalam media larutan tanaman biasanya sangat sesuai pada variasi antara 30 hingga 100 ppm. Mg merupakan atom pusat dalam molekul klorofil, sehingga sangat penting dalam hubungannya dengan proses fotosintesis juga membantu metabolisme fosfat, respirasi tanaman dan aktifator beberapa system enzim. Tanah berliat mengandung Ca lebih tinggi dibanding tanah berpasir. Ca bagi tanaman berfungsi untuk merangsang perkembangan akar dan daun, membantu mengaktifkan beberapa enzim tanaman, menetralkan asam-asam organik dalam tanaman (Winarso, 2005).

## 2.2. Lahan Rawa Pasang Surut

Lahan rawa pasang surut merupakan salah satu agro-ekosistem dengan potensi yang cukup besar, dan peranannya menjadi semakin penting dalam mendukung kecukupan dan ketahanan pangan nasional. Keadaan tersebut terutama setelah terjadinya stagnasi produksi pada lahan-lahan subur akibat eksploitasi yang berlebihan, penciptaan lahan produksi serta deraan lingkungan akibat perubahan iklim global (Las, 2009). Salah satu alternatif yang memiliki





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

prospek besar untuk dijadikan sebagai areal produksi padi adalah lahan rawa pasang surut. Beberapa hasil penelitian telah membuktikan bahwa dengan pengelolaan yang tepat dan sesuai dengan karakteristiknya melalui penerapan IPTEK yang benar, lahan rawa pasang surut dapat dijadikan areal pertanian produktif (Ar-Riza dan Alkasuma, 2009). Lahan rawa pasang surut mempunyai karakteristik yang khas, sistem pengairannya mengandalkan pasang dan surutnya air laut yang mendorong air sungai masuk ke lahan, tanahnya bereaksi masam, mempunyai lapisan pirit ( $\text{FeS}_2$ ) yang merupakan sumber racun besi bagi tanaman, dan miskin hara dengan hete-rogenitas yang sangat tinggi. Kondisi demikian menyebabkan rerata hasil padi pada wilayah rawa pasang surut masih relatif rendah, walaupun di beberapa wilayah hasilnya cukup tinggi (Aliham-syah *et al.*, 2004). Sifat-sifat umum dari tanah pasang surut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel: 2.2. Sifat-Sifat Umum dari Tanah Pasang Surut

Karakteristik Tanah	Keterangan
Tekstur Tanah	Tekstur umum berat
pH Tanah	3.5-6.3
C-organik	1.5-9.75
N-total	0.18-0.6
P tersedia	14.5-84.5
Kation Tukar:	
Ca (me/100 g)	0.56-6.20
Mg (me/100 g)	0.21-10.00
K (me/100 g)	0.02-0.60
Na (me/100 g)	0.20-4.50
Al-dd (me/100 g)	0.60-7.50
CTC (me/100 g)	21.00-28.10

Sumber: Hasibuan, 2006

Lahan rawa pasang surut berbeda dengan lahan irigasi atau lahan kering yang sudah dikenal masyarakat. Perbedaannya menyangkut kesuburan tanah, sumber air tersedia, dan teknik pengelolaannya. Lahan ini tersedia sangat luas dan dapat dimanfaatkan untuk usaha pertanian. Hasil yang diperoleh sangat tergantung pada cara pengelolaannya. Untuk itu, petani perlu memahami sifat dan kondisi tanah dan air di lahan pasang surut. Air yang meluap ke atas daratan tanah menyusuri sungai, atau ke atas daratan antar sungai, adalah merupakan air sungai yang terbandung oleh air laut pada waktu pasang. Bila air luapan itu tercampur dengan air laut, maka air rawa menjadi bersifat asin, sedang kalau tidak



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

bercampur, air rawa akan tetap bersifat tawar sama seperti air sungainya (Hardjowigeno, 1995).

### 2.3. Karakteristik Lahan Rawa

Ekosistem lahan rawa memiliki sifat khusus berbeda dengan ekosistem lainnya, terutama disebabkan oleh kondisi rejim airnya. Berdasarkan rejim airnya, lahan rawa dikelompokkan menjadi lahan rawa pasang surut dan lahan rawa non pasang surut (lebak). Lahan pasang surut adalah lahan yang rejim airnya dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut atau sungai, artinya Sumber air sawah pasang surut adalah air tawar sungai yang karna adanya pengaruh pasang dan surut air laut dimanfaatkan untuk mengairi melalui saluran irigasi dan drainase. Sawah pasang surut umumnya terdapat di sekitar jalur aliran sungai besar yang terkena pengaruh pasang surut air laut, sedangkan lahan lebak adalah lahan yang rejim airnya dipengaruhi oleh hujan, baik yang turun di wilayah setempat maupun di daerah sekitarnya dan hulu (Subagjo dkk., 1998).

Sebagai keperluan praktis dan kemudahan dalam pengelolannya, berasarkan jenis dan tingkat kendala tanahnya. Lahan pasang surut dibagi menjadi empat tipologi utama, yaitu (1) Lahan potensial atau berpirit dalam (kedalaman lapisan pirit lebih dari 50 cm); (2) Lahan sulfat masam atau berpirit dengan kedalaman kurang dari 50 cm; (3) Lahan gambut; dan (4) Lahan salin. Selain berdasarkan tipologi, lahan ini juga dikategorikan menurut tipe luapan air menjadi 4 kelompok, yaitu; (1) Tipe A, selalu terluapi baik pasang besar maupun kecil; (2) Tipe B, hanya terluap pada pasang besar saja; (3) Tipe C, tidak pernah terluapi, walaupun pasang besar. Air pasang mempengaruhi secara tidak langsung, sehingga kedalaman air tanah dari permukaan tanah kurang dari 50 cm; an (4) Tipe D, tidak pernah terluapi dengan kedalaman air tanah lebih dari 50 cm. Tipe luapan A dan B mempunyai potensi untuk persawahankarena dapat terjangkau air pasang dan biasanya terdapat lebih dekat ke pantai, namun mempunyai kendala potensi kemasaman tanah atau salinitas tinggi. Sedangkan tipe luapan C dan D karena posisinya lebih tinggi dan jangkauan air pasang lebih terbatas; sehingga potensinya lebih sesuai untuk tegalan atau tanaman tahunan (Widjaja-Adhi 1986).



## 2.4. Definisi Lahan Sawah

Lahan sawah adalah lahan yang dikelola sedemikian rupa untuk budidaya tanaman padi sawah, dimana padanya dilakukan penggenangan selama atau sebagai dari masa pertumbuhan padi. Perbedaan lahan sawah dengan lahan rawa adalah masa penggenangan airnya, pada lahan sawah penggenangannya tidak terjadi terus-menerus tetapi mengalami masa pengeringan (Samosir, 2010). Berdasarkan sumber air yang digunakan dan keadaan genangannya, sawah dapat dibedakan menjadi sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah lebak, dan sawah pasang surut. Dalam budidaya padi sawah, dilakukan proses penggenangan yang dapat menyebabkan perbedaan karakteristik tanah yang terdapat pada lahan sawah dan lahan kering. Bahwa proses penggenangannya menciptakan keadaan reduksi yang dapat merubah ciri-ciri morfologi. Perubahan sifat-sifat tanah yang terjadi pada lahan sawah juga menyebabkan perubahan klasifikasi tanah asalnya di dalam Sistem Taksonomi Tanah (Puslitbangtanak, 2003).

## 2.5. Tanaman Padi

Padi (*Oryza Sativa*) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Yaitu beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Diantaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001). Penduduk Indonesia merupakan penduduk dengan konsumsi beras yang cukup tinggi. Menurut Deptan (2011) konsumsi beras Indonesia lebih besar dibandingkan Malaysia dan Thailand yang hanya berkisar 65 kg dan 70 kg kapita-1 tahun-1. Deptan (2013) menyatakan bahwa konsumsi beras di Indonesia mencapai 139 kg kapita-1 tahun -1 jauh melebihi rata-rata tingkat konsumsi dunia yaitu 60 kg kapita -1 tahun-1. Berdasarkan data BPS (2013) produksi padi Indonesia pada tahun 2013 mencapai 71 279 709 ton dengan luas panen 13 835 252 ha dan produktivitas nasional 5.152 ton ha-1. Angka impor beras Indonesia masih tinggi, pada tahun 2011 sebesar 2





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

750 476 ton, tahun 2012 sebesar 1810 372 ton dan tahun 2013 sebesar 472 664 ton (BPS, 2014).

Tanaman padi termasuk golongan tanaman Gramineae atau rerumputan, yang ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Padi, selain ditanam di sawah dengan pengairan sepanjang musim, ada juga yang ditanam di tegalan, tanah hutan yang baru dibuka, lahan pasang surut dan rawa, sehingga terdapat istilah padi ladang, padi gogo, padi gogo rancah dan padi lebak. Padi gogo dan padi ladang sebenarnya hampir sama, yaitu sama-sama ditanam di lahan kering. Perbedaananya terletak pada lahan yang dipergunakan untuk menanam, dimana padi ladang ditanam secara tidak menetap pada lahan bekas hutan atau semak belukar, sedangkan padi gogo ditanam pada lahan permanen (Siregar, 1981). Untuk memperoleh hasil optimal, unsur hara harus diberikan secara lengkap (N, P, K) dan Ca. Dengan pemberian hara secara lengkap dapat meningkatkan hasil produksi tanaman padi (Ar-Riza & Saragih, 2001). Dalam pengelolaan budidaya tanaman pangan terutama pada tanaman padi sebaiknya terlebih dahulu mengetahui kesesuaian lahan yang akan digunakan dengan komoditi yang akan ditanami/budidaya. Kesesuaian Lahan dinilai untuk kondisi saat ini (*present*) atau setelah diadakan perbaikan (*improvement*). Lebih spesifik lagi Kesesuaian Lahan tersebut ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungannya, yang terdiri atas iklim, tanah, topografi, hidrologi, dan/atau drainase sesuai jenis usaha tani atau komoditas yang produktif.

Pengertian Kesesuaian Lahan (*land suitability*) berbeda dengan kemampuan Lahan (*land capability*). Kemampuan Lahan lebih menekankan kepada kapasitas berbagai Penggunaan Lahan secara umum yang dapat diusahakan di suatu wilayah. Jadi semakin banyak jenis tanaman yang dapat dikembangkan atau diusahakan di suatu wilayah maka kemampuan Lahan tersebut semakin tinggi. Sebagai contoh suatu Lahan yang topografi atau reliefnya datar, kedalaman perakaran tanahnya dalam, tidak dipengaruhi banjir dan iklimnya cukup basah, kemampuan Lahan pada umumnya cukup baik untuk pengembangan tanaman semusim maupun tanaman tahunan. Jika kedalaman tanahnya kurang dari 50 cm, Lahan tersebut hanya mampu dikembangkan untuk tanaman semusim atau tanaman lain yang mempunyai zona perakaran dangkal.



## 2.6. Petani Padi Lahan Rawa

Pembangunan pertanian pada lahan rawa harus diupayakan menuju ke sistem pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal berdasarkan karakteristik lahan, kesesuaian komoditas dan dengan tetap memperhatikan budaya masyarakat setempat. Menurut (Sinukaban, 1999), pertanian berkelanjutan didefinisikan sebagai pembangunan pertanian di suatu daerah yang tidak merusak lingkungan, dan memberikan hasil tinggi sehingga dapat memacu petani untuk terus berusaha lebih lanjut pada lahan tersebut. Untuk menuju ke arah tersebut maka lahan rawa surut harus dimanfaatkan sesuai kondisi tipologi, tipe luapan air dan peruntukannya, serta preferensi wilayah karena tidak semua lahan rawa dapat dimanfaatkan untuk pertanian (Abdurachman dkk., 1999).

Berdasarkan analisis Ritung dan Mulyani (2014) kebutuhan beras tahun 2015 diperkirakan sebesar 35,123 juta ton, dengan asumsi jumlah penduduk 260 juta jiwa dan konsumsi perkapita 139 kg/tahun. Pada tahun 2020 di prediksi kekurangan beras sebanyak 1,09 juta ton defisit tersebut terus meningkat hingga mencapai 12,25 juta ton pada tahun 2045 atau dibutuhkan 46,787 ton beras. Untuk menghasilkan beras dan bahan pangan lainnya pada tingkat kecukupan kebutuhan konsumsi domestik (taraf swasemba pangan nasional) dari tahun 2015 sampai 2045, maka diperlukan luas baku lahan sawah menjadi 10,722 juta ha, dengan asumsi produktivitas padi sawah stabil pada 5 t ha<sup>-1</sup> GKG dan indeks pertanaman (ip) padi 160%. Apabila luas sawah awal (*existing*) 7,725 juta ha (95% dari lahan sawah baku 8,132 juta ha), maka untuk memenuhi kebutuhan pangan (termasuk untuk industri domestik) diperlukan penambahan luas baku sawah sekitar 1,861 juta ha pada tahun 2025, dan secara kumulatif diperlukan tambahan luas lahan sawah sekitar 4,977 juta ha sampai tahun 2045.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dilahan persawahan milik masyarakat yang berada di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir kemudian Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi UIN Suska Riau dan Laboratorium Pengujian BPTP RIAU. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2019.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dilahan sawah pasang surut, peta pengambilan titik sampel, kantong plastik dan karet gelang sebagai wadah sampel tanah, kotak styrofoam untuk wadah seluruh sampel tanah, kertas label untuk memberi nama sampel lainnya yang digunakan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), bor tanah/cangkul, meteran, pisau, kamera dan alat tulis serta alat-alat lain yang mendukung penelitian ini. Data produksi serta data pendukung lainnya diperoleh dengan cara kuisioner (wawancara) terhadap petani setempat yang mengolah lahan sawah pasang surut pada lahan penelitian.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode observasi lapangan dan analisis laboratorium. Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang dilakukan pada lima titik utama untuk mewakili kondisi kebun petani dengan kedalaman 20cm pada luas lahan 1 Ha. Masing-masing pada titik utama akan diulang sebanyak lima kali dengan jarak 1 meter dan dikompositkan menjadi satu sampel sehingga terdapat lima sampel utama. Parameter pengamatan analisis kimia tanah meliputi: (Ph), (C-Organik), (KTK), (N-Total), (P-Tersedia), Kation Basa (K,Ca,Na,Mg,).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

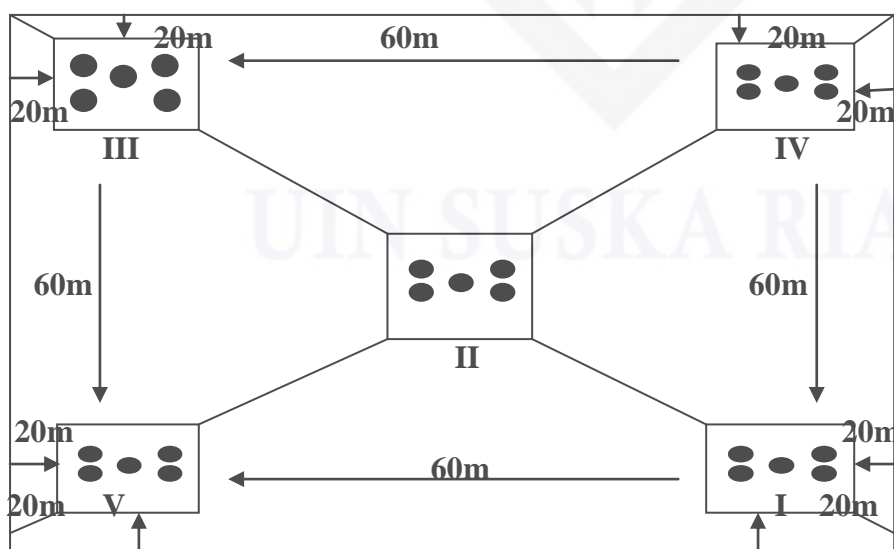
Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang pertama yaitu persiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian. selanjutnya melakukan observasi lahan yang akan digunakan sebagai lokasi pengambilan titik sampel penelitian, kemudian mengobservasi data-data sekunder yang digunakan sebagai data pendukung, selanjutnya melakukan pengambilan sampel dari titik lokasi yang telah ditentukan dan sampel dibawa untuk dilakukan analisis di Laboratorium. Setelah semua kegiatan tersebut telah dilakukan maka tahap akhir adalah membuat laporan hasil penelitian.

#### 3.4.1. Survei pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penunjang sebagai langkah pertama dalam pekerjaan yang telah dilengkapi dengan peta lokasi penelitian yang akan digunakan sebagai titik pengambilan sampel dan wawancara langsung dengan pemilik lahan, warga setempat, pihak instansi, serta informasi yang dapat membantu selama kegiatan penelitian.

#### 3.4.2. Pengambilan, Penentuan Lokasi dan Titik Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* diambil pada lima titik utama yang mewakili kondisi kebun petani, masing-masing titik akan dikompositkan menjadi satu sampel dan diulang sebanyak lima kali. Parameter pengamatan analisis kimia tanah meliputi: (pH), (C-Organik), (KTK), (N-Total), (P-Tersedia), Kation Basa (K,Ca,Na,Mg,).



Gambar.3.2. Penentuan titik Sampel



### 3.4.3. Persiapan Sampel

Sampel tanah diambil dengan cara menggali tanah menggunakan cangkul di kedalaman 20 cm pada setiap titik. Tanah pada dasar lubang galian diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label dengan informasi tanggal, nomor titik sampel dan lokasi pengambilan sampel. Proses selanjutnya mengering anginkan tanah-tanah tersebut sebelum dilakukan analisa tanah di laboratorium (Siregar, 2016).

### 3.4.5. Analisis Laboratorium.

Setelah pengambilan sampel di lapangan, selanjutnya dianalisis di laboratorium. Sifat kimia tanah yang diperoleh dari hasil pengamatan di laboratorium adalah pH tanah, C-organik, KTK, N-total, P-tersedia, dan basa yang dapat ditukar (K, Ca, Mg, Na).

#### 1. Penetapan pH Tanah Metode pH Meter

Nilai pH menunjukkan konsentrasi ion  $H^+$  dalam larutan tanah, yang dinyatakan sebagai  $-\log[H^+]$ . Peningkatan konsentrasi  $H^+$  menaikkan potensial larutan yang diukur oleh alat dan konversi dalam skala pH. Elektrode gelas merupakan elektrode selektif khusus  $H^+$ , hingga memungkinkan untuk hanya mengukur potensial yang disebabkan kenaikan konsentrasi  $H^+$ . Timbang 10,00 g contoh tanah sebanyak dua kali, masing-masing dimasukkan ke dalam botol kocok, ditambah 50 ml air bebas ion ke botol yang satu (pH  $H_2O$ ) dan 50 ml KCl 1 M ke dalam botol lainnya (pH KCl). Kocok dengan mesin pengocok selama 30 menit. Suspensi tanah diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 7,0 dan pH 4,0 (Sulaeman dkk, 2005).

#### 2. C-Organik Metode Walkey and Black

Sebanyak 0,5 g contoh tanah ukuran  $> 0,5$  mm dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Tambahkan 5 ml  $K_2Cr_2O_7$  1 N, lalu dikocok. Tambahkan 7,5 ml  $H_2SO_4$  pekat, dikocok lalu diamkan selama 30 menit. Diencerkan dengan air bebas ion, biarkan dingin dan diimpitkan, keesokan harinya diukur absorbansi larutan jernih dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 nm. Sebagai pembanding dibuat standard 0 dan 250 ppm, dengan memipet 0 dan 5 ml larutan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

standar 5.000 pp kedalam labu ukur 100 ml dengan perlakuan yang sama dengan pengerjaan contoh (Sulaeman dkk, 2005).

#### 3. Analisis Kapasitas Tukar Kation (Metode Destilasi Langsung)

Pada cara destilasi langsung dikerjakan seperti penetapan N-Kjeldahl tanah, isi tabung perkolasi (setelah selesai tahap pencucian dengan etanol) dipindahkan secara kuantitatif ke dalam labu didih. Gunakan air bebas ion untuk membilas tabung perkolasi. Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Siapkan penampung untuk  $\text{NH}_3$  yang dibebaskan yaitu erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1 % yang ditambah 3 tetes indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Destilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasi dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman dkk, 2005).

#### 4. Nitrogen Tanah Metode Kjeldahl (Cara Destilasi)

Ditimbang 0,5 g contoh tanah ukuran < 0,5 mm, dimasukkan ke dalam tabung digest. Ditambahkan 1 g campuran selen dan 3 ml asam sulfat pekat, didestruksi hingga suhu  $350^\circ\text{C}$  (3-4 jam). Destruksi selesai bila keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih (sekitar 4 jam). Tabung diangkat, didinginkan dan kemudian ekstrak diencerkan dengan air bebas ion hingga tepat 50 ml. Kocok sampai homogen, biarkan semalam agar partikel mengendap.

Pindahkan secara kualitatif seluruh ekstrak contoh ke dalam labu didih (gunakan air bebas ion dan labu semprot). Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Disiapkan penampung untuk  $\text{NH}_3$  yang dibebaskan yaitu Erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1% yang ditambah tiga tetes indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Didestilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasi dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman dkk, 2005)



5. Penetapan P dengan Metode Bray

Tanah yang sudah ditimbang sebanyak 2,5 g contoh tanah < 2 mm, setelah itu ditambah pengestrak Bray dan Kurt 1 sebanyak 25 ml, kemudian dikocok selama 5 menit. Saring dan bila larutan keruh dikembalikan ke atas saringan semula (proses penyaringan maksimum 5 menit). Dipipet 2 ml ekstrak jernih ke dalam tabung reaksi. Contoh deret masing-masing ditambah pereaksi pewarna fosfat sebanyak 10ml, dikocok dan dibiarkan 30 menit. Diukur absorbasinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 889 nm (Sulaeman dkk, 2005).

6. Basa-basa yang dapat di tukar (K, Ca, Mg, Na).

Metode analisis basa-basa dapat ditukar (K, Ca, Mg, Na) dalam tanah di laboratorium menggunakan metode ekstraksi dengan penjenjuran amonium acetat 1 N  $\text{NH}_4\text{OAc}$  pH 7,0 (Nugroho, 2009). Koloid tanah mempunyai muatan negatif sehingga dapat menyerap kation dan di tukar dengan kation  $\text{NH}_4$ , Ca dan Mg diukur dengan AAS sedangkan K dan Na diukur dengan alat flame photometer (Sulaeman dkk, 2005).

**3.5. Analisis Data**

Data hasil Analisis Kimia Tanah dari laboratorium, Selanjutnya dibandingkan dengan Data dari (Balai Penelitian Tanah, 2009) kemudian disajikan dalam bentuk Grafik dan Tabel menggunakan Microsoft Excel 2007.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. pH tanah di Lahan Rawa Pasang Surut pada komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) tergolong sangat masam.
2. C-Organik dan KTK di Lahan Rawa Pasang Surut pada komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) tergolong sedang.
3. Unsur hara N-total tergolong sedang dan P-tersedia di Lahan Rawa Pasang Surut pada komoditi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) tergolong sangat rendah.
4. Kation kation yang dapat di tukar K-dd, Ca-dd, Na-dd, Mg-dd semuanya menunjukkan hasil kriteria yang bervariasi, K dan Na yang tergolong sangat rendah, Ca tergolong rendah, dan Mg tergolong sedang.

Dari hasil penelitian data yang diperoleh dibandingkan dengan data kriteria kesuburan tanah dari BPT (2009) dapat diketahui bahwa lahan yang digunakan di desa kempas jaya kurang sesuai untuk dijadikan lokasi budidaya komoditi tanaman padi (*Oryza sativa*).

### 5.2. Saran

Disarankan untuk menjaga tingkat kesuburan tanah atau ketersediaan hara bagi pertumbuhan tanaman, segera dilakukan upaya konservasi terhadap tanah secara biologi, selain itu diperlukan juga pemupukan secara berkala dan sesuai dosis yang dibutuhkan agar kesuburan tanah tetap terjaga serta melakukan tindakan preventif terhadap segala bentuk kegiatan yang mengganggu atau merusak tanah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Abdurachman, A., A. Bambang, K. Sudarman, dan D.A. Suriadikarta. 1999. Perspektif Pengembangan Pertanian Di Lahan Rawa. *Prosiding Temu Pakar dan Lokakarya Nasional Diseminasi dan Optimasi Pemanfaatan Sumber Daya Lahan Rawa*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor. 42-51 hal.
2. Adimiharja, A., K. Sudarman, dan D. A. Suriadikarta. 1998. Pengembangan Lahan Pasang Surut: Keberhasilan dan Kegagalan ditinjau dari Aspek Fisika Kimia Lahan Pasang Surut. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut*. Banjarbaru: Balitbangtan, Puslitbangtan, Balittra. 1-10 hal.
3. Aksani, D. 2016. Peningkatan pH Tanah pada Budidaya Padi Lahan Pasang Surut melalui Aplikasi Pupuk Cair dari Neptunia prostrata. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Pascasarjana Universitas Sriwijaya. Palembang. 584-591 hal.
4. Alihamsyah T, Sarwani M, Ar-Riza I. 2004. Komponen Utama Teknologi Optimalisasi Lahan Pasang Surut Sebagai Sumber Pertumbuhan Produksi Padi Masa Depan. *Makalah Pokok*. Sukamandi: Seminar IPTEK Padi.
5. Ar-Riza I, Alkasuma. 2009. Pertanian Lahan Pasang Surut Dan Strategi Pengembangannya Dalam Era Otonomi Daerah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 2(2): 95-104.
6. Ar-Riza, I. & S. Saragih. 2001. *Pengelolaan Tanah Dan Hara Untuk Budidaya Padi Di Lahan Rawa Pasang Surut*. Banjarbaru: Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa.
7. Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Ketahanan Pangan. 2011. Hasil Kajian Konsumsi dan Cadangan Beras Nasional Tahun 2011. <http://microdata.bps.go.id/mikrodata/index.php/citations/16>, diakses pada 12 juni 2020.
8. Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. *Produksi Padi Tahun 2014 (Angka Sementara) Diperkirakan Turun 0,63 Persen*. <http://www.bps.go.id/brs/view/id/1122>, diakses pada 12 juni 2020.
9. Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
10. Balai Penelitian Tanah (BPT). 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Bogor: BPT.
11. Banjarnahor, R. 2010. Evaluasi Basa-Basa Tukar dan Kapasitas Tukar Kation Tanah yang Diaplikasi Limbah Cair Pabrik Kelap Sawit di PT SMART Kebun Padang Halaban Labuan Batu Utara. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Barus, N., M.M.B. Damanik dan Supriadi. 2013. Ketersediaan Nitrogen Akibat Pemberian Berbagai Jenis Kompos pada Tiga Jenis Tanah dan Efeknya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal online Agroteknologi*. 1(3):2337-6597.
- Basuki, Zubaidah, S dan Husin. 2018. Evaluasi Sifat Kimia Tanah Menurut Jarak dari Sungai di Daerah Pasang Surut Kecamatan Kota Besi, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. *Jurnal Agri Peat*. 19 (1): 1-14.
- BPS Badan Pusat Statistik. 2014. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- BPS Inhil. 2015. Luas Lahan Sawah Kecamatan Kempas. Diakses dari <https://inhilkab>. Pada tanggal 19 Februari 2019.
- Chandra, D., Irwan, S. B., Nur, A. A dan Afandi. 2018. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemberian Herbisida Terhadap Kehilangan Unsur Hara dan Bahan Organik Akibat Erosi pada Pertanaman Jagung Musim Tanam Ketiga di Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Lampung. *J. Agrotek Tropika*. 6(1): 56-65.
- Deptan. 2011. *Hasil Pencarian Berdasarkan Komoditi Hortikultura*. <http://cybex.deptan.go.id/lokalita/budidaya-cabe-rawit-0>. diakses pada 12 juni 2020.
- Desifindiana, M.D, B. Suharto, R. Wiroedarmo. 2013. Analisis Tingkat Bahaya Erosi pada Das Bondoyudo Lumanjang dengan Menggunakan Metode Muscel (In Press). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* 3(2): 9-7
- Djumali dan Mulyaningsih, S. 2014. Pengaruh Kelembapan Tanah terhadap Karakter Agronomi, Hasil Ranzang Kering dan Kadar Nikotin Tembakau (*Nicotiana tabacum* L; *Solanaceae*) Temanggung pada Tiga Jenis Taah. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Berita Biologi. Malang.
- Estiningtyas, W. G. Irianto, dan I. Amin. 2000. Perhitungan Neraca Air Tanah Dengan Model SARRA di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian* 1(1) : 60-69.
- Fauziati, N., dan Masganti. 2001. *Pemupukan N, P dan K pada Tanaman Padi di Lahan Bergambut Bukaun Baru. Pengelolaan Tanaman Pangan Lahan Rawa*. Bogor: Balitbangtan, Puslitbangtan.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung. Lampung Press. 488 hal.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta. Raja Grafindo Persada. 360 hal.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hardjowigeno, S. 1995. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta. Akademika Pressindo. 233 hal.
- Hartatik, dan D. Setyorini (Ed.). 2006. *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Haryono. 2013. *Lahan Rawa: Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia*. Jakarta. IAARD Press. 141 hal.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Yogyakarta. Kreasi Wacana. Hal 247-248
- Kementrian Pertanian. 2011. Laporan Kinerja Kementerian Pertanian Tahun 2011. Diakses dari [http://www.litbang.deptan.go.id/special/padi/bbpadi\\_2009\\_itkp\\_11.pdf](http://www.litbang.deptan.go.id/special/padi/bbpadi_2009_itkp_11.pdf). Pada tanggal 19 Februari 2019.
- Kementrian Pertanian. 2013. Pedoman Kesesuaian Lahan pada Komoditas Tanaman Pangan. Diakses dari <http://www.pertanian.go.id.pdf> Pada tanggal 19 Februari 2019.
- Kementrian Pertanian. 2013. Kebijakan dan Rekomendasi Pengembangan Diversifikasi Pangan (Suatu Program Aksi). Diakses dari [http://pascapanen.litbang.Deptan.go.id/assets/media/berita/Kebijakan\\_Dan\\_Rekomendasi\\_Pengembangan\\_Diversifikasi\\_Pangan.pdf](http://pascapanen.litbang.Deptan.go.id/assets/media/berita/Kebijakan_Dan_Rekomendasi_Pengembangan_Diversifikasi_Pangan.pdf). Pada tanggal 19 Februari 2019.
- Krisnohadi, A. 2011. Analisis Pengembangan Lahan Gambut Untuk Tanaman Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknik Perkebunan & PDSL*. 1(1): 1-7.
- Las, I. 2009. *Revolusi Hijau Lestari Untuk Ketahanan Pangan Ke Depan*. Jakarta. Sinartani. 14.1-5 hal
- Lubanraja, J. 2013. *Kimia Tanah dan Air: Prinsip dasar dan Lingkungan*. Anugrah Utama Raharja. Bandar Lampung. 297 hal.
- Lubis, S.K. 2007. Aplikasi Suhu dan Aliran Panas Tanah. *Jurnal USU Repisitory Medan*. Universitas Sumatra Utara. 13 hal.
- Mariana, Z.T., F. Razie, M. Septiana. 2007. Aktivitas Bakteri Asidofil Pengoksidasi Besi Dan Sulfur Pada Lahan Pasang Surut Kalimantan Selatan. *Jurnal Agrotek*. 15(4): 888–895.
- Marliani, V. P. 2011. Analisis Kandungan Hara N dan P Serta Klorofil Tebu Transgenik IPB 1 yang ditanam di Kebun Percobaan pg Djatir Oto, Jawa Timur. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumber Daya Lahan Departemen Ilmu Tanah dan sumber Daya Lahan Fakultas Petanian Institut Pertanian Bogor.
- Megawati Chistina, Muh Yusuf dan Lilik Maslukah. (2014). Sebaran Kualitas Perairan Ditinjau Dari Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Selatan Bali Bagian Selatan. *Jurnal Oseanografi*. 3:142-150.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nagur. 2017. Kajian Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Produktivitas lahan Tanaman Padi Di Desa Kebonagung. *Skripsi*. Yogyakarta: UPN.
- Nariratih, I., Damanik dan G. Sitanggang. 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya pada Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroteknologi*. 1(3): 479-488.
- Nasution, A. H., Fauzi, dan L. Musa. 2014. Kajian P-Tersedia Pada Tanah Sawah Sulfat Masam Potensial. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2(3): 1244-1251.
- Njuruma, G.ND., M. Hidayatullah dan T. Butarbutar. 2008. Kondisi Tanah pada Sistem Kaliwu dan Mamar di Timor dan Sumba. *Jurnal Info Hutan*. 5(1): 45-51.
- Noor, M. 2011. *Setengah Abad (1961-2011) Balittra, Rawa Lumbung Pangan Menghadapi Perubahan Iklim. Penyunting*. Jakarta: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Noor, M. dan A. Jumberi. 2008. Potensi, Kendala, Dan Peluang Pengembangan Teknologi Budi Daya Padi Di Lahan Rawa Pasang Surut. Subang: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta. Agromedia Pustaka. 105 hal.
- Nugraha, Y. M. 2010. Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Jenis Pupuk N Terhadap Kadar N Tanah, Serapan N dan Hasil Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Litosol Gemolong. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Nugroho, K., Alkusuma, Paidi, W. Wahdini, A. Adimihardja, H. Suhardjo dan I.P.G. Widjaja-Adhi. 1992. Peta Areal Potensial untuk Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut, Rawa dan Pantai. *Karya Ilmiah*. Badan Litbang Pertanian.
- Nugroho, Y. 2009. Analisis Sifat Fisika-Kimia dan Kesuburan Tanah pada Rencana Hutan Tanaman Industri PT Prima Multibuwan. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*. 10(27): 222-229.
- Poerwowidodo. 1993. *Telaah Kesuburan Tanah*. Bandung: Angkasa.
- Puslibangtanak. 2003. Arahana Lahan Sawah Utama dan Sekunder Nasional di P. Jawa, P. Bali dan P. Lombok. *Laporan Akhir*. Badan Litbang Pertanian dengan Proyek Koordinasi Perencanaan Peningkatan Ketahanan Pangan, Biro Perencanaan dan Keuangan, Sekretariat Jendral Departemen Pertanian.
- Puspita L, Ratnawati E, Suryadiputra INN, Meutia AA. 2005. *Lahan Basah Buatan di Indonesia*. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme-Ditjen PHKA.



- Putra, I. A., dan H. Hanum. 2018. Kajian Antagonisme Hara K, Ca, dan Mg Pada Tanah Inceptisol yang Diaplikasikan Pupuk Kandang, Dolomit dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Journal of Islamic Science and Technology*. 4(1): 23-44.
- Rahmah, S., Yusran dan H. Umar.2014. Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi.*Jurnal Warta Rimba*. 2(1): 88-95.
- Ritung, S. dan A. Mulyani. 2014. Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan untuk Perluasan Areal Pertanian Jangka Panjang dalam Mendukung Ketaanan Pangan dan Energi serta Pertumbuhan Ekonomi Nasional. *Makalah Kebijakan ICCTF*. BBSDLP. Unpub.
- Riyadi, R. 2000. Pengaruh Penyimpanan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian* 1 (1) : 60 – 69.
- Samosir, Putri Melati. 2010. Pemberian Abu Sekam Padi Dan Fosfat Alam Sebagai Pengganti Pupuk Kcl Dan Sp-36 Pada pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oriza Sativa*).*Skripsi*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Saragih, B. 2001. Keynote Address Ministers of Agriculture Government of Indonesia. *Seminar Ilmiah*. 2 Nd National Workshop On Strengthening The Development And Use Of Hibrid Rice In Indonesia.
- Septianugraha, R dan A. Suriadikusumah. 2014. Pengaruh Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng terhadap C-organik dan Permeabilitas Tanah di Sub Das Cisangkuy Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. *Jurnal Agrin*. 18(2): 158-166.
- Septicocorini, E. P. 2006. Studi Penentuan Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatra Selatan. *Skripsi* Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Siukaban, N. 1999. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Di Lahan Rawa. *Makalah Ilmiah*. Jakarta: Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura Direktorat Bina Rehabilitas dan Pengembangan Lahan.
- Sipahutar, A. H., P. Marbun., Fauzi. 2014. Kajian C-Organik, N dan P Humitropepts Pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2(4): 1332-1338.
- Siregar, H. 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia*. Jakarta : Sastra Hudaya
- Soewandita, H. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Perkebuan di Kabupaten Bengkalis.*Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 10(2): 128-133.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

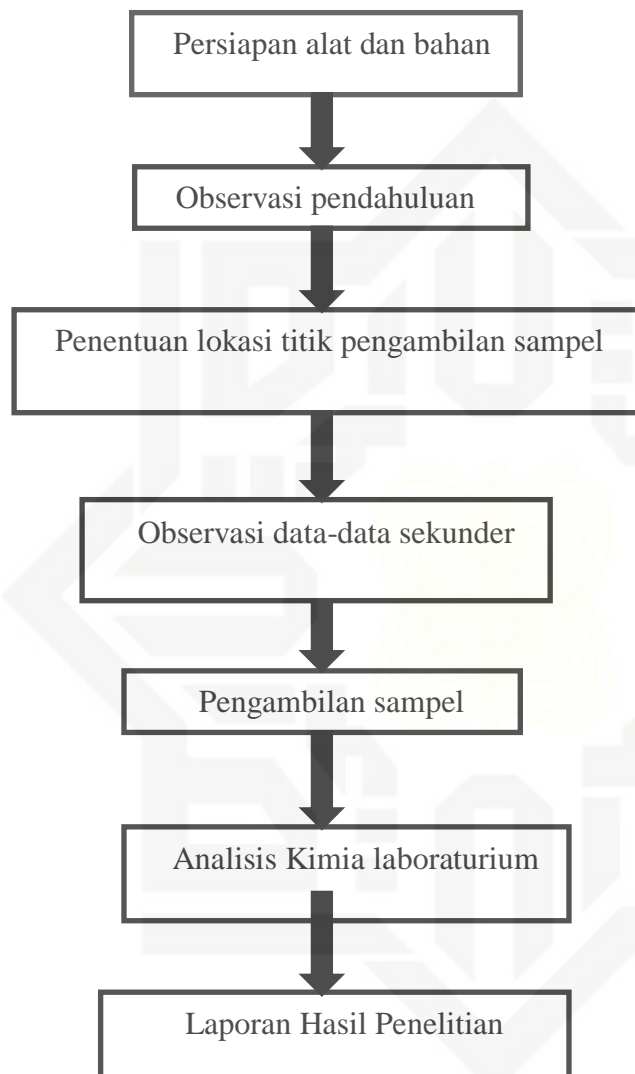
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Subagjo, H. dan I P.G. Widjaja-Adhi. 1998. Peluang Dan Kendala Penggunaan Lahan Rawa Untuk Pengembangan Pertanian Di Indonesia. Kasus: Sumatera Selatan dan Kalimantan Tengah. *Makalah Utama*.Bogor: Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Subagyo, H. 1998. *Karakteristik Bio-Fisik Lokasi Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pasang Surut, Sumatra Selatan*. Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Sudaryono, 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol pada Lahan Pertambangan Batu Bara Sanggata Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 10(3): 337-346.
- Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*.Bogor: Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Dapertemen Pertanian.
- Suprihatno, B.,Daradjat, A.A., Satoto, Suwarno, Lubis,E., Baehaki, S.E., Sudir, Indrasari, S.D., Wardana, I.P, dan I.M.J. Mejaya. 2011. *Diskripsi Varietas Padi (Edisi Revisi)*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Suriadikarta, D.A. & G. Sjamsidi. 2001. Teknologi Peningkatan Produktivitas Tanah Sulfat Masam. *Laporan akhir*. Proyek Sumber Daya Lahan Tanah dan Iklim, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Susanto, R.H. 2000. Manajemen Air Daerah Reklamasi Rawa dalam Kompleksitas Sistem Usaha Tani. *Prosiding Seminar*. Bogor: KNI-ICID.
- Susanty, S.C. 2009. Potensi Kebakaran di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Berdasarkan Curah Hujan dan Sumber Api. *Skripsi*, Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan InstitutPertanian Bogor.
- Sutejo, M. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Triyono A, dkk. 2013.Efisiensi Penggunaan Pupuk N Untuk Pengurangan Kehilangan Nitrat Pada Lahan Pertanian. Dalam; Kualitas Tanah pada Lahan yang Terkena Dampak Luapan Air Laut untuk Budidaya Tanaman Pangan (Studi Kasus Desa Kepanjen Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember).*Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jember (UNEJ).
- Wahyunto dan B. Heryanto. 2005. Sebaran Gambut Dan Status Terkini Di Sumatera, Pemanfaatan Lahan Gambut Secara Bijaksana untuk Manfaat Berkelanjutan. *Prosiding*. Bogor: CCFPI.
- Widjaja-Adhi.I.P.G. 1986. Pengelolaan Lahan Pasang Surut Dan Lebak. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 5(1).
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualiatas Tanah*. Yogyakarta: Gava Media.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Lampiran. 1. Tahapan Penelitian





## Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lahan persawahan



Penentuan titik kordinat



Sampel tanah



Pengukuran jarak antar sampel



Pengambilan sampel tanah



Proses penghomogenan tanah